

на просмотр, ввод и редактирование данных в зависимости от должностных обязанностей каждого пользователя или группы.

Таким образом, комплексная система автоматизации учебного процесса ВолГМУ является основой для интеграции разрозненных в настоящее время информационных систем в единое пространство. Ее дальнейшее развитие позволит на новом уровне подойти к решению задач повышения эффективности учебного процесса и качества подготовки специалистов.

Погорелкин Г.А.

СИСТЕМА ОТБОРА ВОПРОСОВ ДЛЯ АДАПТИВНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

tsp@rtf.ustu.ru

УГТУ-УПИ

г. Екатеринбург

Важнейшим аспектом любой образовательной деятельности является система контроля качества знаний. Назначение таких систем: измерение уровня подготовленности, проведение рейтинга обучаемых, мониторинг учебного процесса, организации адаптивного обучения и дистанционного образования.

Цель данной работы: разработка автоматизированной системы тестирования; создание средства разработки и отбора компьютерных тестов; проведение статистической обработки результатов тестирования.

Выделяют два основных направления по интерпретации тестовых результатов: классическая теория тестирования; современная теория тестирования IRT (Item Response Theory – математическая теория параметрической оценки испытуемых и заданий).

Оба подхода основываются на последующей статистической обработке так называемого сырого балла (raw score), то есть балла, набранного в результате тестирования некоторой выборки обучаемых. Однако существенное различие между классической и современной теорией тестирования возникает из заложенного в них предположения о характере измеряемых параметров обучаемых и заданий теста. В классической теории индивидуальный балл обучаемого рассматривается как постоянное число, в IRT эта оценка трактуется как некоторая случайная переменная, а начальное значение параметра получается непосредственно из эмпирических данных тестирования.

В IRT вводится основное предположение о существовании некоторой взаимосвязи между наблюдаемыми результатами тестирования и латентными, скрытыми от непосредственного наблюдения, качествами испытуемых, выполняющих тест. Предполагается, что каждому испытуемому ставится в соответствие только одно значение латентного параметра. Латентные параметры, вернее, взаимодействие двух множеств их значений, порождает наблюдаемые результаты выполнения теста. Элементы первого множества — это значения латентного параметра, определяющие уровни знаний N испытуемых Θ_i , где $i = 1, \dots, N$. Второе множество образуют значения латентного параметра β_j , $j = 1, \dots, p$, равные трудностям p заданий теста. На практике решается обратная задача: по ответам испытуемых на задания теста оценить значения латентных параметров Θ и β .

В работе для определения параметров Θ и β применялись математические модели адаптивного тестирования: однопараметрическая модель Раша и двухпараметрическая модель Бирнбаума. На основании данных алгоритмов, была разработана базовая часть программного комплекса. Комплекс предназначен для создания банка заданий адаптивного теста по результатам первичного (экспериментального) тестирования. Программа по-

зволяет эмпирически установить параметры трудности и дифференцирующей способности каждого задания, определить их тестовые свойства, с применением статистических методов классической и современной теорий тестов.

Созданное программное средство состоит из четырех модулей: модуля администрирования, редактора вопросов, тестирующего модуля и модуля статистической обработки. Приложение позволяет эмпирически установить параметры трудности, дифференцирующей способности и фактор угадывания каждого задания, определить их тестовые свойства, с применением статистических методов классической и современной теорий тестов.

При помощи данного программного средства было проведено экспериментальное тестирование. По найденным статистическим показателям был проведен отсев заданий, которые были в итоге включены в базу данных системы адаптивного тестирования.

Поршнев С.В., Параничев А.В.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ПО
КУРСУ "РАСПОЗНАВАНИЕ ОБРАЗОВ" ДЛЯ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ "ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ
СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСЫ И СЕТИ"**

dreamworld13@yandex.ru

УГТУ-УПИ

г. Екатеринбург

Распознавание образов широко используется при моделировании и оценивании информационных и технических систем. Это достигается использованием методов анализа структурных объектов, в основе которых